

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044208

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04M 1/02  
E05F 15/12  
F16C 11/10

(21)Application number : 2000-319279

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRO MECH CO LTD

(22)Date of filing : 19.10.2000

(72)Inventor : RIN TAIKYO

(30)Priority

Priority number : 2000 200035601

Priority date : 27.06.2000

Priority country : KR

2000 200040188

13.07.2000

KR

2000 200040395

14.07.2000

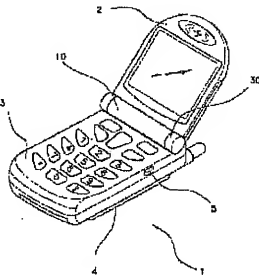
KR

(54) FOLDER DRIVING DEVICE AND METHOD OF PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To open and close a folder always at a stable position by controlling a position of the folder, and correcting instability of a driving device and phase difference caused by a load.

SOLUTION: This folder driving device consists of a pivoting part provided with a driving means which is installed in a folder of a folder opening and closing type portable telephone set and develops a driving force, a fixing part which is linked with a main body and supports it rotatably on both sides of a turning part, a power transfer part which is selectively coupled in the facing directions with a pair of members whose one ends are linked with the driving means and the fixing part, an elastic means which is so compressed elastically that the power transfer part is isolated when an external force is applied to the folder by applying a supporting force larger than a driving torque of the driving means to the power transfer part, and a position sensing means which is set at a position where the turning part and the power transfer part correspond to each other and controls the driving means in the case of the same phase.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3639203

[Date of registration]

21.01.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]



(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44208

(P2002-44208A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テロート(参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	C 2 E 0 2
E 0 5 F 15/10		E 0 5 F 15/10	3 J 1 0 5
F 1 6 C 11/10		F 1 6 C 11/10	C 5 K 0 2 3

審査請求 有 請求項の数17 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-318275(P2000-318275)

(22) 出願日 平成12年10月19日 (2000.10.19)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 3 5 6 0 1

(32) 優先日 平成12年6月27日 (2000.6.27)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 4 0 1 8 8

(32) 優先日 平成12年7月13日 (2000.7.13)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 4 0 3 9 5

(32) 優先日 平成12年7月14日 (2000.7.14)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 581003770

三星電機株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区術羅 3 洞 314

番地

(72) 発明者 林 泰亨

大韓民国京畿道水原市八達区盤通洞973-

3 宇星アパートメント824棟1803号

(74) 代理人 100062144

弁理士 青山 葵 (外1名)

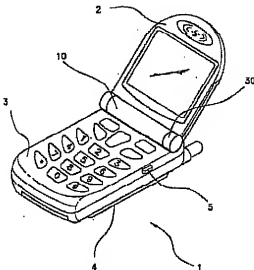
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話機のフォルダー駆動装置及びそのフォルダー駆動方法

## (57) 【要約】

【課題】 フォルダの位置を制御して駆動時の不安定と負荷に伴う位相差を補正して常に安定した位置でフォルダを開閉させる。

【解決手段】 フォルダ開閉型携帯電話機でフォルダに設けられて駆動力を発生する駆動手段を具備した回動部と、本体に連結されて、回動部の両側で回転可能に支持する固定部と、駆動手段と固定部とに各々一組が連結する一対の部材で互いに対向する方向で選択的に結合される動力伝達部と、駆動手段の駆動トルクより大きい支持力を動力伝達部に作用してフォルダに外力が加えられと動力伝達部が分離されるように弾性圧縮される弾性手段と、回動部と動力伝達部の互いに対応する位置に設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フォルダ—開閉型携帯電話機でフォルダに設けられて駆動力を発生する駆動手段を具備した回動部と、

本体に連結されて、回動部の両側で回転可能に支持する固定部と、

前記駆動手段と固定部とに各々一端が連結する一対の部材で互いに対向する方向で選択的に結合される動力伝達部と、

前記駆動手段の駆動トルクより大きな支持力を動力伝達部に作用して、フォルダに外力が加えられと動力伝達部が分離されるように弾性圧縮される弾性手段と、前記回動部及び動力伝達部の互いに対応する位置に設置されて、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなることを特徴とする携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項2】 前記動力伝達部は、駆動手段からシャフトに連結され、終端の中央部が突出されるように両側面にテーパー形成された雄型クラブと、一方の側の固定部に連結されて、前記雄型クラブの終端部と結合されるように中央部が内側に凹入されるようにテーパー形成された雌型クラブとからなることを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項3】 前記動力伝達部は、駆動手段からシャフトに連結され、終端の中央部が内側に凹入されるようにテーパー形成された雄型クラブと、一方の側の固定部に連結され、前記雌型クラブの終端部と結合されるように終端の両側面がテーパー形成されて突出される雄型クラブとからなることを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項4】 前記位置感知手段は、回動部と一体に連結される構成要素の一方の側と、これに對向するシャフトと一体に連結される構成要素の一方の側とに各々1つ以上の位置感知器が設置され、これら位置感知器は互いに対応する位置を感知して駆動手段に停止信号を印加することを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項5】 前記駆動手段は、スイッチに連結されて正・逆方向の回転力を発生させるモータと、

前記モータの出力端に連結され、回転比を減速させて逆転を防止する減速ギア体とからなることを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項6】 前記駆動手段は、前記位置感知手段からの制御信号が印加されると、駆動を停止することを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項7】 前記スプリングは、一端が駆動手段の一方の側に連結され、他端が回動部に連結され、動力伝達部に弾性支持力を作作用させることを特徴とする。請求項

1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項8】 前記スプリングは、一端が一方の側の固定部に連結され、他端がこの固定部と一定間隔を置いて対向位置された動力伝達部の一方の側に連結され、動力伝達部に弾性支持力を作作用させることを特徴とする。請求項1記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項9】 フォルダ—開閉型携帯電話機でフォルダに設けられ、内部に駆動力を発生する駆動手段が設置され、一方の側には突起が、他方の側には開放された形状を有する回動部と、

本体に連結されて互いに對向する方向に固定溝が形成され、回動部の両側で回転可能に支持する一対の固定部と、

前記駆動手段の出力端に結合され、終端部に形成されたカムが一方の側の固定部の固定溝内に位置されるヒンジシャフトと、

前記カムが挿入された固定溝内に設置され、カムに所定の弾性支持力を作作用する弾性手段と、

前記本体の一方の側に設けられて、駆動手段に作動信号を印加するスイッチと、

前記ヒンジシャフトと回動部の互いに対応される位置に設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段と、からなることを特徴とする携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項10】 前記駆動手段は、

正・逆方向の回転力を発生させるモータと、

前記モータの出力端に連結されて回転比を減速させて逆転を防止する減速ギア体とからなることを特徴とする。

請求項9記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項11】 前記駆動手段は、位置感知手段からの制御信号が印加されると、駆動を停止することを特徴とする。請求項9記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項12】 前記スプリングは、駆動手段の駆動トルクより大きな弾性支持力をカムに作用させて、フォルダに加えられる外力に対してはカムが回転されるように弾性変形されることを特徴とする。請求項9記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項13】 前記スプリングは、ヒンジシャフトが挿入された固定溝側に一定間隔を置いて設置され、カムを両側で弾力的に支持する一対の板スプリングであることを特徴とする。請求項9記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項14】 前記位置感知手段は、ヒンジシャフトと一体に連結される構成要素の一方の側と、これに對向される回動部と一体に連結される構成要素の一方の側とに各々1つ以上の位置感知器が設置され、これら位置感知器は同位相時に相互作用によって電気信号を出力することを特徴とする。請求項9記載の携帯電話機のフォルダ—駆動装置。

【請求項15】 フォルダの閉状態で開スイッチを操作するステップと、

前記ステップでスイッチ信号が入力されると、駆動手段を駆動させるステップと、

前記ステップで駆動手段に連結された動力伝達部がフォルダに駆動力を伝達するステップと、

前記ステップでフォルダが完全に開かれると、位置感知手段で同位相情報を検出するステップと、

前記ステップで位置感知手段からの検出信号が入力されると、駆動手段を停止させるステップとして実行されることを特徴とする携帯電話機のフォルダ駆動方法、

【請求項16】 フォルダの開状態で開スイッチを操作するステップと、

前記ステップでスイッチ信号が入力されると、駆動手段を駆動させるステップと、

前記ステップで駆動手段に連結された動力伝達部がフォルダに駆動力を伝達するステップと、

前記ステップでフォルダが完全に閉じられると、位置感知手段で同位相情報を検出するステップと、

前記ステップで位置感知手段からの検出信号が入力されると、駆動手段を停止させるステップとして実行されることを特徴とする携帯電話機のフォルダ駆動方法、

【請求項17】 フォルダ開閉型携帯電話機でフォルダに設けられて、駆動力を発生する駆動手段を備えた回転部と、

本体に連結されて、回転部の両側で回転可能に支持する固定部と、

前記回転部と固定部に設置された弾性手段に各々一端が連結される一対の部材で互いに対向する方向に選択的に結合される動力伝達部と、

前記一方の側の固定部内に設けられて駆動手段の駆動トルクより大きな支持力を動力伝達部に作用させて、フォルダに外力が加えられたと、動力伝達部が分離されるように弾性圧縮される弾性手段と、

前記回転部とシャフトと一体に連結された動力伝達部の互いに対応した位置に設置されて、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなることを特徴とする携帯電話機のフォルダ駆動装置、

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、自動及び手動でフォルダを開閉させることができる携帯電話機に関する。より詳しくは、フォルダの位置を制御して駆動装置の不安定と食荷に伴う位相差を補正し、常に安定した位置でフォルダを開閉させることができる携帯電話機のフォルダ駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的に携帯電話機 (Cellular Phone/Personal Communication Services) は、地域的に固定された加入者回線の一部を無線化してサービス領域内であ

る一定半径内で使用が可能となるようにした移動通信サービスの提供を受ける端末機である。既存の通信サービスが電話機番号による固定場所で行われる通信であるのに対して、携帯電話機は電話機に関係なくロジカル (Logical) 個人番号によって場所に関係なく通信が可能である。

【0003】 このような携帯電話機は、携帯の簡便さと使用上の利便さでその需要が増加している。消費者の多様な要望を満足するために小型化及び多機能化される趨勢にある。

【0004】 通常、携帯電話機はその形状によって数字 (機能) ボタンが外部に露出された状態にあるバー (Bar) タイプと、数字 (機能) ボタンを覆って閉じさせるカバーを有するフリップ (Flip) タイプと、本体が半分に折り畳まれるフォルダ (Folder) タイプ等に分類され、小型化の趨勢によってフォルダタイプの携帯電話機が増加している。

【0005】 添付した図1は、従来技術に係る一般的なフォルダ型携帯電話機を示す斜視図である。

【0006】 従来のフォルダタイプの携帯電話機100は、大きくは、本体110とフォルダ120とからなり、本体110は、通常、数字 (機能) ボタンとマイクを含み、内部に送受話のための各種構成部品が内蔵され、一方の側に電源供給のためのバッテリパックが装着されるようになっている。

【0007】 そして、フォルダ120は、各種通話情報及び機能情報を表示する表示ウィンドウとスピーカ等を含み、それ以外にも各種構成部品を内蔵している。

【0008】 これと同じフォルダ型携帯電話機100は、フォルダ120が本体110に対して一端がヒンジ手段によって支持され、このヒンジ手段を中心に正方向又は逆方向に回転することで、開閉動作をなしている。

【0009】 即ち、携帯電話機100のフォルダ120を開閉させる開閉構造は、通常、図2に示したような構成が採用されている。

【0010】 フォルダ120に一体に形成されて内部が空洞の円筒形のハウジング111内に一方の側の閉じられた終端部には弾性部材であるコイルスプリング112が固定されている。このコイルスプリング112の一方の側、即ち、前記ハウジング111の開いた端部側には、中央部が突出するように両側面にテーパ形成された雄型カブラ113が固定されている。

【0011】 そして、前記ハウジング111の開いた端部側では、一端がフォルダ120と連結される連結部115が形成され、他端は雌型カブラ113の終端部に対応する形状で、中央部が凹入されるように内側にテーパ形成された雌型カブラ114が本体110の一方の側に形成され、これら雄型カブラ113と雌型カブラ114は互いにテーパ状に形成された部位が結合されるよ

うに構成されている。

【0012】と化した、雄型カブラ113と雌型カブラ114とは、ヒンジ軸の役割をすることで、フォルダー120の回転時に、雄型カブラ113が運動するようになる。このとき、雌型カブラ114は本体110に形成された固定溝によって回転方向が制限されるが、雄型カブラ113が所定角度以上で回転される場合には、図3に示されたように、雄型カブラ113がコイルスプリング112を圧縮しながら後に押されるようになる。

【0013】したがって、フォルダー120を開く場合、このフォルダー120と連動する雄型カブラ113の回転角が雄型カブラ113と雌型カブラ114のチーバ角より小さい場合にはコイルスプリング112の弾性力によって雄型カブラ113と雌型カブラ114との間に結合力が作用して、フォルダー120が元位置に復帰され、閉状態を維持するようになる。しかし、雄型カブラ113の回転角より大きい場合には、雄型カブラ113が約180度回転しながら雌型カブラ114と再結合する状態になるため、フォルダー120は開状態になる。

【0014】これと反対に、フォルダー120を閉じる場合には雄型カブラ113の回転角が雄型カブラ113と雌型カブラ114との間のチーバ角より小さい場合にはコイルスプリング112によって元位置に復帰しようとする力が大きく作用して、フォルダー120が閉状態を維持するようになる。しかし、雄型カブラ113の回転角がチーバ角より大きい場合には一定角度以上で急回転し、雄型カブラ113と雌型カブラ114のチーバされた部位が再結合されるため、フォルダー120が閉じられるようになる。

【0015】しかし、前記のような従来のフォルダー型携帯電話機100は、フォルダー120の重さが比較的重いためにフォルダー120を開閉するためには片手で本体110をつかんだ状態で他方の手でフォルダー120を開かねばならないという不便があった。

【0016】このような問題を改善するために、最近では、より手軽にフォルダー120を開閉することを可能にする携帯電話機が提案されており、その代表的なものが駆動装置を使用するものである。

【0017】即ち、片手でスイッチを操作し、駆動装置を駆動させることでフォルダー120が自動に開閉できるようにするものである。ここで最も考慮されるべき事項は自動だけでなく手動によっても同時に開閉可能でなければならないということである。

【0018】図4は、ハウジング111内に駆動装置が構成された携帯電話機の要部を示した断面図である。図示したように、駆動装置は、一方の側にコイルスプリング112の弾性支持力を受けるモータ118と、このモータ118の出力端側に構成されるギアボックス117とから構成されている。

【0019】モータ118は、使用者の操作力を受けるスイッチに連動して作動されるもので、タイマーによって設定時間だけ所定の駆動力を発生するようになる。

【0020】ギアボックス117は、前記モータ118の出力端に連結され、回転比を減速させるとともに逆転防止をするものであり、出力端側に雄型カブラ113が結びついて対向する雌型カブラ114と選択的に噛合するようになる。

【0021】これと同じ従来の携帯電話機は、フォルダー120を自動で開かせるために、スイッチを操作すれば、雄型カブラ113と雌型カブラ114とが互いに噛合して固定されるので、モータ118の本体110が軸を中心に回転するようになる。そのため、このモータ118が固定設置されたハウジング111を具備したフォルダー120もやはり一定時間回転するようになり、開状態に至る。

【0022】これと反対に、フォルダー120を閉じるためにスイッチを再操作すると、モータ118の本体110がシャフトを中心に逆方向で回転するため、フォルダー120もやはり逆方向で回転され、閉状態に至る。

【0023】一方、手動でフォルダー120を開閉させるために、フォルダー120を本体110から一方または逆方向に回転させると、雄型カブラ113と雌型カブラ114との間にスリップが生じ、雄型カブラ113がモータ118と一体にコイルスプリング112を圧縮して位置変位を起こしてフォルダー120が回転するようになる。

【0024】そして、フォルダー120が一定位置に達すると、コイルスプリング112の弾性支持力によって、雄型カブラ113が元位置に復帰して、雌型カブラ114と再結合されることで、フォルダー120が急速に閉閉するようになる。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前記のような従来のフォルダー型携帯電話機は、フォルダー120を回転させるモータ118がタイマーによって一定時間作動するため、モータ118の出力特性、即ち、RPMが変わるようになると、フォルダー120の完全な開閉動作をする設定位置（開位置/閉位置）に達しない状態で作動するという問題点がある。

【0026】また、フォルダー120が自動で開閉する間、フォルダー120を手でつかんだり、又はボグット等に収納された状態でスイッチを誤って操作してフォルダー120に外力が作用すると、特定位置で雄型カブラ113が停止するようになる。

【0027】したがって、手動モードでフォルダー120が完全に閉じられないようになり、又はフォルダー120が閉角度である150°以上開くようになると、開閉が不安定になるという問題点が生じる。

【0028】本発明は、上述した問題点に接ぎもたされ

たものであり、その目的は、自動及び手動を適用した開閉、又は動力発生手段の出力特性が変化するに依りて発生される位相差を補正することによってフォルダの安定した開閉を要することにある。

【0029】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、フォルダ開閉型携帯電話機でフォルダに設けられて駆動力を発生する駆動手段を具備した同動部と、本体に連結され、同動部の両側で回転可能に支持する固定部と、前記駆動手段と固定部とに各々一端が連結する一対の部材で互いに対向する方向で選択的に結合される動力伝達部と、前記駆動手段の駆動トルクより大きな支持力を動力伝達部に作用してフォルダに外力が加えられると動力伝達部が分離されるように弾性圧縮される弾性手段と、前記同動部と動力伝達部の互いに対応する位置に設置され、同位相時に駆動手段を制御する位置感知手段とからなることを要旨とする。

【0030】

【発明の実施の形態】本発明は、携帯電話機のフォルダ駆動装置に関し、特に、フォルダの位置を制御して駆動装置の不安定と負荷に伴う位相差を補正して常に安定した位置でフォルダを開閉する携帯電話機のフォルダ駆動装置に関する。

【0031】図5は、本発明に係るフォルダ型携帯電話機を示した斜視図である。図6～11は本発明に係る携帯電話機のフォルダ駆動装置を示す断面図である。

【0032】フォルダ型携帯電話機1は、送受話のための各種操作ボタン及びマイクを備える本体3と、各種情報を表示する表示ウィンドウ及びスピーカを備えるフォルダ2とから構成されている。

【0033】前記本体3では、一方の側に相互に対向する方向に固定部31が形成された一対の固定部30が突出している。フォルダ2は、前記一対の固定部30の間に位置する同動部10を具備する。この同動部10は、一方の側に固定部30の固定部31に回転可能にめられる突起が形成され、他方の側には開かれた形状を有する。

【0034】このような構成は、従来の携帯電話機の構造とはほぼ同様である。

【0035】本発明による携帯電話機のフォルダ駆動装置は、大きくは、同動部10内に装着される駆動手段11と、駆動手段11に連結して相互選択的に拘束及び解除される動力伝達部20と、弾性支持力を作用するスプリング40と、同動部10の位置を感知する位置感知手段50とから構成されている。

【0036】駆動手段11は、フォルダ2の一方の側に形成された円筒形の同動部10内に設置され、フォルダ2を回転させる駆動力を発生させる。こうした駆動手段11は、通常、モータ及び減速ギア体で構成されている。

【0037】即ち、モータは、本体3の一方の側に設けられるスイッチ5に連結されている。このスイッチ5に連動して、通常、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けて、正、逆方向に所定の回転力を発生させている。

【0038】このような、モータの出力端には減速ギア体が構成されている。この減速ギア体はモータの回転力を一定比率に減速させる複数の遊星ギア群から構成される。この遊星ギア群は、一定比率の減速比を有することと、減速機能と逆転防止機能とを同時に遂行する。

【0039】したがって、駆動手段11では、モータで生成された駆動力が遊星ギア群を介して減速状態で出力端を回転させるようになる。

【0040】ここで、駆動手段11は、本発明のように、通常のマイクロモータと、減速ギア体とが使われるが、フォルダ2を駆動させるための安定的な駆動力を発生させつつ、同時に逆転防止を達成する構造的特徴を備えるならば、多様な形態の駆動発生装置が使用可能である。

【0041】動力伝達部20は、大きくは、雄型カブラ22と雌型カブラ23とから構成される。雄型カブラ22は、中央部が突出するように側面側にテーパー形成され、雌型カブラ23は、中央部が凹入するように内側にテーパー形成されている。

【0042】このような動力伝達部20の雄型カブラ22と雌型カブラ23とは、後述するスプリング40の弾性支持力の作用を受けることで、駆動手段11の駆動力が伝達される場合には互いに拘束されて固定点を形成するようになり、手動でフォルダ2が開閉されたり、自動モード動作中でフォルダ2に外力が加えられる場合には、互いに分離される構造となっている。

【0043】こうした動力伝達部20は、図8のように、駆動手段11のシャフト21に雄型カブラ22が連結され、固定部30に雌型カブラ23が連結されるように構成されたり、図7のように、駆動手段11のシャフト21に雌型カブラ23が連結され、固定部30に雄型カブラ22が連結されるように構成されている。

【0044】即ち、前述した動力伝達部20の雄型カブラ22及び雌型カブラ23は、互いに拘束及び拘束解除できる構造的特徴を有し、駆動手段11及び固定部30に対して互いに反対の位置になるように構成されている。

【0045】スプリング40は、通常、弾性変形率及び復元力に優れた材質で成形され、こうしたスプリング40は、携帯電話機1の種類によって同動部10又は固定部30に設置されている。

【0046】即ち、図6～7は、同動部10に設置されたスプリング40を示すものである。図示するように、前記スプリング40は、一端が同動部10の一方の側に連結され、他端は駆動手段11の一方の側に連結されて

いる。

【0047】そして、図8〜図9は、一対の固定部30の中に、一方の側の固定部30の固定溝31にスプリング40が設置された携帯電話機1を示したものである。図示するように、スプリング40は一端が固定溝31の一方の側に連結され、他端は動力伝達部20の一方の側に連結されている。

【0048】ここで、動力伝達部20は、図8のように、駆動手段11のシャフト21に雄型カブラ22が連結され、固定部30に雌型カブラ23が連結されるように構成され、図9のように、駆動手段11のシャフト21に雌型カブラ23が連結され、固定部30に雄型カブラ22が連結されるように構成されている。

【0049】一方、図10〜図11は、図8での動力伝達部20の変形された他の実施形態を示すものである。

【0050】図10での動力伝達部20は、駆動手段11のシャフト21に雌型カブラ22が連結されて、駆動力の伝達を受け、この雌型カブラ22に対向する位置に雌型カブラ23が設けられる構造である。雌型カブラ23は、キャップ形状を有する一側部が固定部30の固定溝31側で挿入され、スプリング40は雌型カブラ23のキャップ形状の内部空間部及び固定溝31に両端が各々連結されている。

【0051】また、図11での動力伝達部20は、前述した図10での動力伝達部20と同様の構造からなる。ただし、雌型カブラ23が駆動手段11のシャフト21に連結され、雄型カブラ22は、固定溝31内部に挿入され、スプリング40の一端が連結されるキャップ形状の延長部を含んで構成されている。

【0052】一方、回転部10又は固定部30に設置されるスプリング40は、駆動手段11で発生する駆動力より大きな弾性支持力を有し、このような弾性支持力を動力伝達部20に作用させることで、動力伝達部20をなす雌型カブラ22及び雄型カブラ23が選択的に拘束又は拘束解除されるようになる。

【0053】即ち、前記スプリング40は、駆動手段11によってフォルダー2を開いたり又は閉じたりする場合には、駆動手段11より大きな支持力を動力伝達部20に作用させることで、動力伝達部20を構成する雄型カブラ22及び雌型カブラ23が互いに結束された状態を維持し、手動でフォルダー2を開閉させる場合には弾性変形を引き起こす。

【0054】位置感知手段50は、フォルダー2の開閉角度である0°と150°に対して、30°ほどの位相差を補正するように駆動手段11を制御する。

【0055】こうした位置感知手段50は、動力伝達部20及び回転部10の周りに対応する位置にそれぞれ位置感知器51、52を設置し、これら位置感知器51、52は、同位相情報を獲得して所定の制御信号を駆動手段11に印加する。

【0056】即ち、位置感知手段50は、回転部10及び動力伝達部20が同位相になった場合、これを感じた後、駆動手段11に駆動停止信号を印加することで、駆動手段11を制御する。

【0057】ここで、位置感知手段50の位置感知器51、52は、相互作用によって所定の電気信号を出力する通常の電磁気センサやフォトセンサなどが使われ、それ以外にも相互接点時に、所定の電気信号を出力する接点スイッチ形態の装置が使われる。

【0058】一方、位置感知手段50の位置感知器51、52は、回転部10及び動力伝達部20の同位相情報を得ることができるよう、図8〜図11に示したように設置される。

【0059】即ち、図8のように、駆動手段11のシャフト21で連結された雄型カブラ22の外周縁に180°間隔で一対の位置感知器51を設置し、これに対向する位置である回転部10の内周縁に1つ又はそれ以上の位置感知器52を設置し、相互180°で同位相になり、検出信号を駆動手段11に印加するように構成されている。

【0060】また、図7のように、駆動手段11のシャフト21で連結された雌型カブラ23の外周縁に180°間隔で一対の位置感知器51を設置し、これに対向する位置である回転部10の内周縁に1つ以上の位置感知器52を設置し、同位相に対する情報を検出するように構成されている。

【0061】一方、位置感知手段50は、回転部10及び動力伝達部20の相互間の同位相位置を検出することが可能であるならば、様々な付設に設置され得る。

【0062】一例として図示しなかったが、位置感知手段50は、駆動手段11の出力端に位置感知器を設置し、これに対向する位置である回転部10に位置感知器を設置することによって同位相情報を検出するように構成されている。

【0063】また、位置感知手段50は、駆動手段11の一方の側に位置感知器を設置し、これに対向する位置を有し、駆動手段11にシャフト21で連結された雄型カブラ22の一方の側に位置感知器を設置することで同位相情報を検出するように構成されている。

【0064】そして、位置感知手段50は、駆動手段11の一方の側に位置感知器を設置し、これに対向する位置であるシャフト21の一方の側に位置感知器を設置することで、同位相情報を検出するように構成されている。

【0065】このように位置感知手段50は、相互対応する位置感知器51、52を回転部10又は回転部10と一体に連結された構成要素と、この回転部10に対向する位置にある動力伝達部20又はこの動力伝達部20に一体で連結された構成要素に設置することで、同位相を検出して駆動手段11を制御する。



【0068】このような本発明に係る携帯電話機のフォルダ駆動装置を以下に説明する。

【0067】まず、使用者がフォルダ2を手動で開閉するためにフォルダ2を正方向又は逆方向に回転させると、このフォルダ2の回転に連動して回転部10が正方向又は逆方向に回転する。

【0068】ここで、動力伝達部20は、スプリング40による弾性支持力より回転部10に加えられる回転力が大きいと、雄型カブラ22と雌型カブラ23とが相互にスリッして離隔される。

【0069】即ち、本発明の第1実施形態を示す図8を参照して説明すると、一方の側に設置されたスプリング40から弾性支持力の作用を受ける駆動手段11は、シャフト21で雄型カブラ22に連結されていて、この雄型カブラ22と相互選択的に拘束される雌型カブラ23は固定部30側に連結されている。

【0070】したがって、前述したように、手動でフォルダ2を開閉させる場合、フォルダ2に加えられる外力がスプリング40の弾性支持力より大きいと、雄型カブラ22と雌型カブラ23とは相互にスリッして離隔されつつ、同時に駆動手段11がスプリング40を圧縮させて後退するようになるため、フォルダ2が手動で開閉されるようになる。

【0071】一方、図8は、本発明に係る携帯電話機1の他の実施形態を示した断面図であり、前述したように、手動でフォルダ2を開閉させる場合、駆動手段11にシャフト21で連結された雄型カブラ22と固定部30側にスプリング40で連結された雌型カブラ23とが相互にスリッして離隔され、同時に雌型カブラ23がスプリング40を圧縮させながら後退するようになるため、フォルダ2が手動で開閉されるようになる。

【0072】ここで、前述した図8での携帯電話機1は、弾性体であるスプリング40を固定部30に装着しているため、回転部内にスプリングを設ける従来構造に比べて回転部10の長さを短くすることができ、製品の小型化及び軽量化を指向することができるだけでなく、設計の自由度が向上する。

【0073】上記構成の本発明に係る携帯電話機のフォルダ開閉装置は、弾性スプリングを固定部に装着することで、回転部の長さを短くすることができるため、携帯電話機の小型化を図ることができるという利点がある。

【0074】また、フォルダの開閉動作をなす部品の構成を簡素化することができるため、製品設計の自由度が増大することはもちろん、携帯電話機の機構向上を図ることができるという利点がある。

【0075】合わせて、前述した本発明がフォルダ型携帯電話機を実施形態として示したが、本発明は必ずしもフォルダ型携帯電話機に限定されるものではなく、

本体で回転可能なヒンジ結合されているカバー（フリ

ップ）を具備した移動通信装置及び多様な形態の携帯用電子製品にも応用が可能である。

【0076】そして、フォルダ2を自動で開くような場合には、図12〜14のように動作される。

【0077】ここで、図12〜14は、図8のB-B線を示す断面図である。以下、図8に示した携帯電話機のフォルダ駆動装置の第1実施形態に基づいて説明する。

【0078】即ち、使用者が自動でフォルダ2を開くために、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5は所定の電気信号を駆動手段11に印加する。

【0079】駆動手段11は、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダ2を開方向に所定の回転力を発生するようになる。このような駆動手段11の回転力は、シャフト21で連結された雄型カブラ22に伝達される。

【0080】このとき、雄型カブラ22と雌型カブラ23とは、一定角度で回転して、スプリング40を圧縮させた状態であるため、駆動手段11の駆動時、スプリング40の復元力により水平状態で位置復帰を先行する。

【0081】次いで、雄型カブラ22は、その対向方向に固定部30に設置された雌型カブラ23と相互に連結された状態で駆動手段11の回転力を伝達するようになるが、この駆動手段11の回転力よりスプリング40の弾性支持力が大きいと、雄型カブラ22と雌型カブラ23とは拘束された状態を維持する。

【0082】したがって、雌型カブラ23が固定部30に連結されているため、この雌型カブラ23と連結した雄型カブラ22もやはり固定状態をなすため、駆動手段11が回転するようになる。

【0083】したがって、駆動手段11は、回転部10内に装着されているため、結果的に回転部10が回転するようになり、これに伴いフォルダ2が一方方向に回転されて、開位置に移動する。

【0084】このとき、回転部10の内周縁に設置された位置感知器52と雄型カブラ22の外周縁に設置された位置感知器51とが同位相になると、所定の電気信号が駆動手段11に印加されて、駆動を停止することで、フォルダ2の開動作が完了する。

【0085】図15〜17は、本発明に係る携帯電話機のフォルダ駆動装置で自動モードでフォルダが開じられることを示す断面図である。

【0086】ここで、図15〜17は、図8のB-B線を示したものであり、以下、図8の携帯電話機1のフォルダ駆動装置に基づいて説明する。

【0087】使用者が、フォルダ2を自動的に閉じるために、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5で発生された電気信号は駆動手段11に印加される。

【0088】このとき、駆動手段11は、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けて、フォルダー2を閉方向に所定の回転力発生するようになり、こうした駆動手段11の回転力は出力端に連結された雄型カブラ22に伝達される。

【0089】ここで、雄型カブラ22は、固定部30に連結された雌型カブラ23とスプリング40の支持力で互いに結束された状態であるため、雄型カブラ22と雌型カブラ23とからなる動力伝達部20は、固定状態を維持する。

【0090】したがって、動力伝達部20が固定状態となるため、駆動手段11をなす外体が回転するようになる。

【0091】そのため、駆動手段11が装着された回転部10を具備したフォルダー2が逆方向に回転して、閉位置に移動する。

【0092】ここで、フォルダー2が閉位置に達すると、本体3との接触でこれ以上の回転できなくなるため、駆動手段11に負荷が作用する。

【0093】このとき、フォルダー2に作用する負荷は、スプリング40の弾性支持力より大きいため、雄型カブラ22と雌型カブラ23とが互いにスリップして離隔され、同時に駆動手段11が後退しながらスプリング40が圧縮される。

【0094】したがって、雄型カブラ22は、駆動手段11の駆動力を受けて回転する。このとき、雄型カブラ22の外周縁に設置された位置感知器51と回転部10の円周縁に設置された位置感知器52とが同位相になると、駆動手段11に停止信号が印加されるため、フォルダー2の閉動作が完了する。

【0095】図18～19は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダーに外力が作用した状態を示す断面図である。ここで、図18～19は、図8のB-B線を示したものである。以下、図8に図示された携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態に基づいて説明する。

【0096】図示したように、自動モードでフォルダー2が開かれる動作中、フォルダー2が負荷を受けると、フォルダー2は固定され、雄型カブラ22はスプリング40の弾性支持力を克服して雌型カブラ23とスリップした状態で回転する。

【0097】したがって、雄型カブラ22の位置感知器51が回転部10に設置された位置感知器52と同位相になると、駆動手段11が停止し、雄型カブラ22とフォルダー2の位置が手動モードと同じ位置を有するようになる。

【0098】したがって、スプリング40の復元力によって、フォルダー2は閉位置及び閉位置の中で近い位置に移動して、閉動作が完了する。

【0099】一方、自動モードでフォルダー2が閉じ

れる動作中、フォルダー2に負荷が作用する場合にも前述した例と同じ作用で、フォルダー2の開閉がなされる。

【0100】したがって、本発明はフォルダーを自動的に開閉させる動作過程で、フォルダーに外力が作用する場合にもフォルダーを初期位置又は閉位置に自動移送させるため、動作の連続性が保障される。

【0101】図20～21は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態を示した断面図で、第2実施形態での携帯電話機のフォルダー駆動装置は、駆動手段11とヒンジシャフト80、そしてスプリング40とスイッチ5及び位置感知手段40で構成されている。

【0102】駆動手段11は、フォルダー2の一方の側に形成された円筒形の回転部10内に設置され、フォルダー2を回転させる駆動力を発生させるものである。このような駆動手段11は、モータ12と減速ギア13とから構成される。モータ12は、スイッチ5の操作力に連動して正、逆方向に所定の回転力発生させ、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けて動作する。

【0103】そして、減速ギア13は、モータ12の出力端に結びついて回転力の伝達を受けて減速させるものである。このような減速ギア13は複数の遊星ギア群から構成されている。遊星ギア群は、一定比率の減速比を有することによって減速機能及び逆転防止機能を同時に進行する。

【0104】このように、駆動手段11では、モータ12で生成された駆動力が遊星ギア群を介して減速状態で後述するヒンジシャフト80に伝達される。

【0105】ヒンジシャフト80は、駆動手段11の出力端に結合されて、一体に回転するものであり、終端部には長方形のカム81が形成されている。このカム81は、本体3の一方の側に突出形成された一對の輪周部30中、一方の輪周部30に形成された固定溝31内に挿入され、スプリング40によって弾力的に支持される。

【0106】スプリング40は、通常、弾性変形率及び復元力が優れた材質で成形され、ヒンジシャフト80のカム81が挿入された輪周部31に一定間隔を置いて設置される一對の板スプリングが使われ、このような一對の板スプリングは、カム81の両面片に接触され、弾力的に支持される。

【0107】ここで、一對の板スプリング間の間隔は、長方形のカム81が有する最短幅に比する広さを有するように構成され、また、カム81が回転する場合、カム81が有する最長幅だけ外側方向に伸張される。

【0108】したがって、前述した板スプリングのようなスプリング40の弾性支持力によってヒンジシャフト80が弾力的に支持された状態を維持するようになる

と、自動モードでモータ12は最終出力端であるヒンジシャフト80を固定点として外体が回転するようになり、手動モードでヒンジシャフト80は減速ギア13によって逆転防止され、スプリング40を變形させるようになる。

【0109】スイッチ5は、使用者の操作力の入力を受けて、駆動手段11を動作させるものであり、使用者がスイッチ5を操作すると、出力端に連結したモータ12で所定の電気信号を出力するように構成される。

【0110】このようなスイッチ5は、本発明で本体3の一面に通常のオン/オフスイッチ5の形態で提供されているが、携帯電話機1の形状でも使用者の操作力が容易な位置に従って、多様な形態で提供される。

【0111】位置感知手段50は、フォルダ2の開閉角度である0°と150°に対して30°ぐらいの位相差を補正するように駆動手段11を駆動させる。

【0112】即ち、位置感知手段50は、ヒンジシャフト80及び回動部10の互いに対応する位置に各々位置感知器51、52が設置され、これら位置感知器51、52が同位相になった場合、駆動手段11に所定の制御信号を印加し、モータ12の駆動を停止する。

【0113】一方、位置感知手段50の位置感知器51、52は、所定角度で同位相情報の入力を受けることができるよう図21〜24に示すように設置される。

【0114】即ち、図21のように、ヒンジシャフト80の外周縁に180°間隔で位置感知器51を設置し、これに對向する位置である回動部10の内周縁には1つの位置感知器52を設置して相互180°で同位相になり、電気信号をモータ12に印加するように構成されている。

【0115】また、図22のように、ヒンジシャフト80の外周縁に1つの位置感知器51を設置し、これに對向する位置である回動部10の内周縁にも1つの位置感知器52を設置し、相互360°で同位相となるようにし、図21のように、位置感知器51は、1つを設置し、位置感知器52は、180°間隔で一つを設置し、相互180°で同位相となるようにすることもできる。

【0116】そして、図24のように、位置感知器51、52を180°間隔で各々一対ずつ設置して同位相情報を獲得することもできる。

【0117】このような位置感知手段50の位置感知器51、52は、相互作用によって所定の電気信号を出力するものであり、通常、磁気センサーやフォトセンサーなどが使われ、それ以外にも相互接点時の所定の電気信号を出力する接点スイッチ5形態の装置が使われる。

【0118】このような本発明に係る携帯電話機のフォルダ駆動装置を以下に説明する。

【0119】使用者がフォルダ2を手動で開閉させるため、フォルダ2を正方向又は逆方向に回転させるため、このフォルダ2の回転に連動して回動部10が正

方向又は逆方向に回転され、この回動部10に設置されたヒンジシャフト80もやはり一体に回転するようになる。

【0120】ここで、ヒンジシャフト80のカム61は、駆動手段11の減速ギア13が逆転防止をなすため、長方形の接続軸がスプリング40を強制伸張させ、回転を成し遂げる。

【0121】したがって、上記のように使用者の操作力によってフォルダ2から発生した回転力は、ヒンジシャフト80のカム61を支持するスプリング40が弾力的に伸張されつつ、フォルダ2が手動で開閉されるようになる。

【0122】そして、フォルダ2を自動で開かせる場合には、図25〜27のような動作される。

【0123】ここで、図25〜27は、図20のC-C線を示すものであって、以下、図20に示した携帯電話機のフォルダ駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0124】使用者が自動でフォルダ2を開かせるため、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5は駆動手段11のモータ12に所定の電気信号を印加する。

【0125】モータ12は、携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダ2を開方向に所定の回転力を発生させる。このようなモータ12の回転力は、減速ギア13を介して一定比率で減速された状態で出力端に結びついたヒンジシャフト80に伝達される。

【0126】ここで、カム61は、一定角度で回転され、スプリング40を伸張させることで、フォルダ2が弾力的に閉じられるようにした状態であるため、カム61はモータ12の駆動時にスプリング40の支持力によって水平状態で位置移動される。

【0127】そのため、ヒンジシャフト80は、カム61が韓国定部30の固定溝31に設置されたスプリング40によって弾力的に支持されて固定状態を維持するため、ヒンジシャフト80は回転できず、駆動手段11をなす外体が回転する。

【0128】したがって、駆動手段11が装着された回動部10を具備したフォルダ2が一方向に回転され、開位置に移動する。

【0129】このとき、ヒンジシャフト80が回転しつつ、外周縁に設置された位置感知器51が回動部10の内周縁に設置された位置感知器52と同位相になると、所定の電気信号がモータ12に印加されて駆動が停止し、フォルダ2の開動作を完了する。

【0130】そして、フォルダ2が自動モードで閉じられる場合には、図28〜30のように動作される。

【0131】ここで、図28〜30は、携帯電話機のフォルダ駆動装置の第2実施形態を示す図20のC-C

極を示すものである。以下、図20に示された携帯電話機内のフォルダー駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0132】使用者が自動でフォルダー2を閉じるため、本体3の一方の側に設けられたスイッチ5を操作すると、このスイッチ5で発生された電気信号が駆動手段11のモータ12に印加される。

【0133】このとき、モータ12は携帯電話機1に装着されるバッテリーパック4から電源供給を受けてフォルダー2を閉じさせるための方向に所定の回転力発生するようになり、このようなモータ12の回転力は、減速ギア体13を介して一定割合で減速された状態で出力端に結合されたヒンジシャフト60に伝達される。

【0134】ここで、ヒンジシャフト80は、カム61が押縮固定部30の固定溝31に設置されたスプリング40によって弾力的に支持されて固定状態を維持するため、ヒンジシャフト60は回転できずに駆動手段11をなす外体が回転するようになる。

【0135】したがって、駆動手段11は、フォルダー2の回転部10に装着されるため、フォルダー2が逆方向に回転して、閉位置に移動する。

【0136】ここで、フォルダー2が閉位置に達すると、本体3との接触でこれ以上回転できなくなるため、駆動手段11に負荷が作用するとともに、ヒンジシャフト60のカム61がスプリング40の弾力性を克服して回転する。

【0137】次いで、ヒンジシャフト80が回転するに従い、位置感知器51、52が同位相になりモータ12の駆動が停止するため、フォルダー2の開動作が完了する。

【0138】一方、図31〜32は、本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダーに外力、即ち過負荷が作用した状態を示す断面図である。

【0139】ここで、図31〜32は、図20のB-B線を示したものであり、以下、図20に示された携帯電話機のフォルダー駆動装置の第2実施形態に基づいて説明する。

【0140】図示したように、自動モードでフォルダー2が開かれる動作中、負荷を受けると、フォルダー2は固定されるとともに、ヒンジシャフト60は、スプリング40の弾性支持力を克服して回転するようになる。

【0141】したがって、位置感知器51、52が同位相になり、モータ12の駆動が停止し、ヒンジシャフト60とフォルダー2の位置が手動モードと同じ位置を有するようになる。

【0142】したがって、スプリング40の弾性復元力によってフォルダー2は閉位置及び閉位置の中で、近い位置に移動して閉動作を成し遂げる。

【0143】一方、自動モードでフォルダー2が閉じられる動作中、フォルダー2に負荷が作用する場合にも前

述した例と同じ作用でフォルダー2の開閉がなされるようになる。

【0144】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明はフォルダーを自動で開閉させる動作過程でフォルダーに外力が作用される場合にもフォルダーを初期位置又は閉位置に自動移送させるようになるので動作の連続性が保障される。

【0145】また、自動及び手動の両方で、フォルダーを開閉させることができるだけでなく、自動及び手動の両方で、フォルダーを開閉する場合に発生するフォルダーの位相差を補正でき、簡素な部品構成で携帯電話機の機能向上を成し遂げることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 従来技術に係るフォルダー型携帯電話機を示す斜視図である。

【図2】 図1のA-A線断面図である。

【図3】 図2の作動状態を示す断面図である。

【図4】 従来技術に係るフォルダー型携帯電話機の他の実施形態を示す断面図である。

【図5】 本発明に係るフォルダー型携帯電話機を示す斜視図である。

【図6】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態を示す断面図である。

【図7】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第1実施形態を示す断面図である。

【図8】 図6〜7の他の実施形態を示す断面図である。

【図9】 図6〜7の他の実施形態を示す断面図である。

【図10】 図8〜9での動力伝達部の他の実施形態を示す断面図である。

【図11】 図8〜9での動力伝達部の他の実施形態を示す断面図である。

【図12】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが開かれることを示した断面図である。

【図13】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが開かれることを示した断面図である。

【図14】 図6のB-B線を示し、自動モードでフォルダーが開かれることを示した断面図である。

【図15】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが開じられることを示す断面図である。

【図16】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが開じられることを示す断面図である。

【図17】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置で自動モードでフォルダーが開じられることを示す断面図である。

【図18】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動

装置でフォルダーに外力が作用した状態を示した断面図である。

【図 19】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置でフォルダーに外力が作用した状態を示した断面図である。

【図 20】 本発明に係る携帯電話機のフォルダー駆動装置の第 2 実施形態を示す断面図である。

【図 21】 図 20 の C-C 線を示す断面図である。

【図 22】 図 21 の他の実施形態を示す断面図である。

【図 23】 図 21 の他の実施形態を示す断面図である。

【図 24】 図 21 の他の実施形態を示す断面図である。

【図 25】 図 20 で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図 26】 図 20 で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図 27】 図 20 で自動モードでフォルダーが開かれることを示す断面図である。

【図 28】 図 20 で自動モードでフォルダーが閉じら

れることを示す断面図である。

【図 29】 図 20 で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

【図 30】 図 20 で自動モードでフォルダーが閉じられることを示す断面図である。

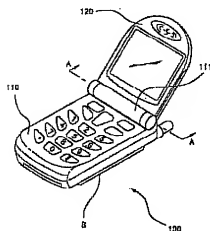
【図 31】 図 20 でフォルダーに過負荷が作用した状態を示す断面図である。

【図 32】 図 20 でフォルダーに過負荷が作用した状態を示す断面図である。

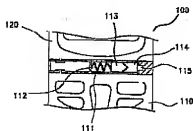
# 10 【符号の説明】

- 1 フォルダー型携帯電話機
- 2 フォルダー
- 3 本体
- 10 回転部
- 11 駆動手段
- 20 動力伝達部
- 22 雄型カプラ（動力伝達部）
- 23 雌型カプラ（動力伝達部）
- 30 固定部
- 40 スプリング（弾性手段）
- 50 位置感知手段

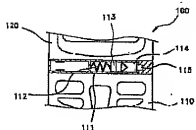
【図 1】



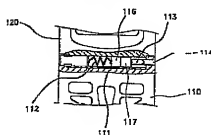
【図 2】



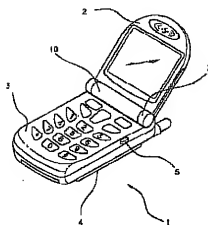
【図 3】



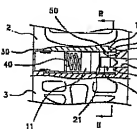
【図 4】



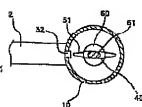
【図6】



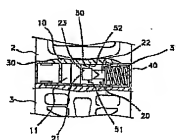
【図8】



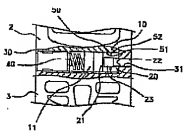
【図21】



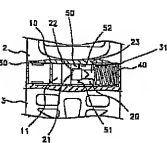
【図9】



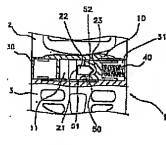
【図7】



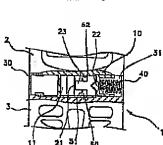
【図8】



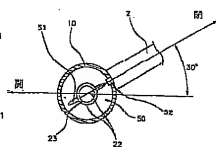
【図10】



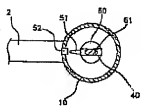
【図11】



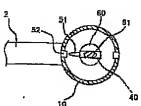
【図14】



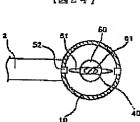
【図22】



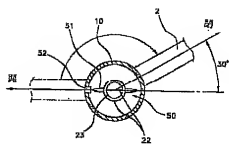
【図23】



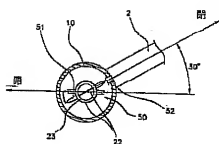
【図24】



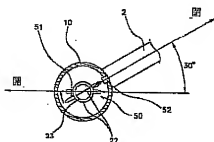
【図12】



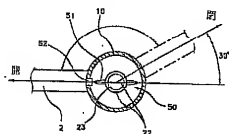
【図13】



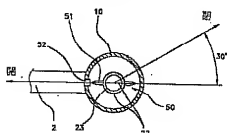
【図15】



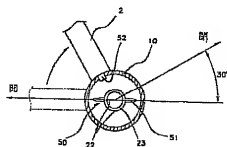
【図16】



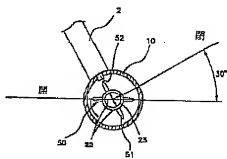
【図17】



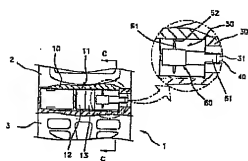
【図18】



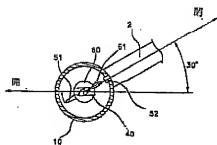
【図19】



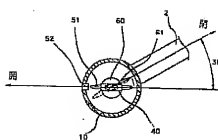
【図20】



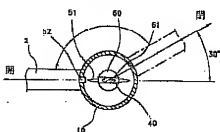
【図 25】



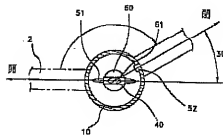
【図 26】



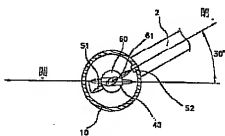
【図 27】



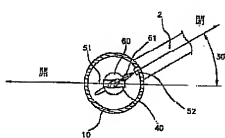
【図 28】



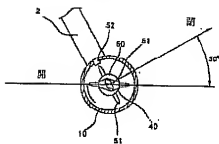
【図 29】



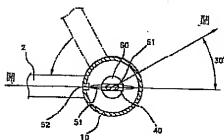
【図 30】



【図 31】



【図 32】





フロントページの続き

Fターム(参考) 2E052 A400 C406 DA01 DA02 DB01  
DB02 EA01 EB01 EC01 CA06  
GA07 GB12 KA11 KA15  
3J105 AA13 AB02 AB22 AC10 BC02  
DA15  
%K1D71 AA07 DD08 LL06 PP16 RR09